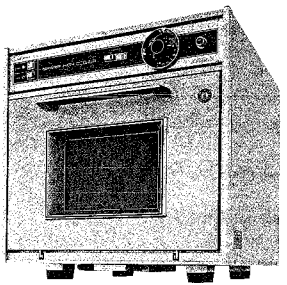
BEDIENUNGS & WARTUNGS ANLEITUNG

SHARP



MODELL

R-1501

Netzspannung	Einphasenwechselstrom 220V / 50 Hz
Leistungsaufnahme	2,7 KW (14 A)
Ausgangsleistung	1300 / 650 Watt
Kühlung	Gebläsekühlung
Magnetrontyp	2 M 90 (Toshiba)
Außenabmessunger	Breite — 600 mm
	Höhe — 615 mm
	Tiefe — 610 mm
Ofenabmessungen	Breite — 470 mm
	Höhe — 270 mm
	Tiefe — 350 mm
Gewicht	ca. 74 Kg
Zubehör	
Bedienungsanleitung : 1	
Ersatzfiltermaterial : 1	

SHARP CORPORATION, OSAKA, JAPAN

■ AUFSTELLUNG

HINWEISE ZUM ANSCHLUß

1 Netzanschluß

Dieser Ofen ist für den Anschluß an 220V / 50 Hz konstruiert.

Achten Sie darauf, daß dem Ofen die volle benötigte Leistung zur Verfügung steht (max. 15 A). Die Netzspg. soll zwischen blau (rot) und braun (schwarz) anliegen

2 Erdung

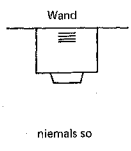
Um bei Benutzung einen elektrischen Schlag zu vermeiden muß die Erdung sehr sorgfältig ausgeführt werden. Die grün / gelbe (grün) Leitung ist zu arden.

3 Aufstellungsort

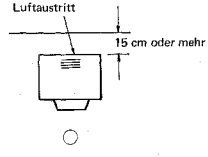
A) Damit der Lüfteransatz frei bleibt, stellen Sie das Gerät mindestens 15 cm von der Wand entfernt auf.

B) Der R-1501 sollte nicht in der Nähe von Dampf und Hitze erzeugenden Geräten, wie Heizungen und Herden aufgestellt werden.

C) Da das Gerät seine zum Kühlen benötigte Luft an der Unterseite ansaugt, sollten Sie den Ofen nicht einbauen.



niemals so



FUNKTIONSTEST

Führen Sie nach Aufstellung einen kleinen Funktionstest durch.

1. Entfernen Sie das Zubehör aus dem Ofenraum und legen Sie die Ofenplatte ein.
2. Stellen Sie den elekrischen Anschluß her und stellen Sie ein Glas Wasser in den Ofen.
3. Nach dem Drücken des Netzschalters hören Sie das Geräusch des Gebläses für die Kühlung. Nach einigen Sekunden leuchtet die Ofenbeleuchtung, nach ca. 10 sec. erleuchten mit einem Klick die Lampen der Uhr und der Leistungsanzeige.
4. Drücken Sie die Taste "Hi", stellen die Uhr auf 1 Min. und drücken die Kochtaste (Cook).
5. Wenn die Uhr auf "O" kommt, schlägt die Glocke an, die Kochlampe geht aus. Kocht das Wasser so arbeitet das Gerät.

HINWEIZE ZUM GEBRAUCH

1. Die Leistungsschalter "Hi - Lo" arbeiten nicht während des Kochvorganges. Umzuschalten nach öffnen der Tür. Die "Hi - Lo" Anzeige zeigt die gewählte Stellung.
2. Die Uhr ist eine empfindliche Konstruktion, zerlegen oder justieren Sie diese nie.
3. Lassen Sie den Ofen niemals leer arbeiten. Bei kleineren Mengen sollten Sie ein Glass Wasser hinzustellen um eine Zerstörung des Magnetron zu vermeiden.
4. Der Ofen sollte nicht erschüttert werden, mit Ausnahme beim Schließen der Tür.

5. Verwenden Sie keine in Metall eingewickelten Speisen, da diese die Mikrowellen absorbieren. Benutzen Sie Keramik, Glas, Papier oder Plastik Untersätze.
6. Reinigen Sie den Ofen regelmäßig, da öl - und Essens-rückstände Leistung verbrauchen.
7. Stellen Sie nichts auf die Innenabdeckung der Tür. Eine unebene Abdeckplatte kann die Kochleistung sehr stark vermindern.
8. Ein - oder zweimal im Monat ist das poleyetylen Luftfilter unter dem Ofen mit Seifenwasser zu reinigen, damit die Kühlleistung nicht vermindert wird.
9. Sollten die Ofenbeleuchtung und die Kochlampe zugleich ausgehen, so hat der Thermostat angesprochen. Das Gerät war überlastet, nach Abkühlung des Magnetrons schaltet das Gerätes wieder auf Bereitschaft.
10 Bevor Sie Teile im Hochspannungsteil prüfen, ziehen Sie den Netzstecker und entladen den Kondensator, auf der Rückseite des Gerätes, mit einem Schraubenzieher.
11. Dieses Modell wird in 2 Ausführungen gebaut, für 50 Hz / 60 Hz. Wird das Gerät auf der falschen Frequenz betrieben, so wird das Magnetron zerstört, die Uhr arbeitet falsch.

1. Die Uhr hat zwei Zeiger : "Setz" Zeiger (rot) welcher die Kochzeit einstellt und den "Zeit" Zeiger (weiß) welcher die rest Kochzeit anzeigt. Die Uhr eignet sich sehr gut für gleichmäßiges Kochen
2. Wenn die Kochzeit verlängert werden soll, oder der Zeiger geht auf Null aber das Essen ist noch nicht gar und eine längere der Kochzeit ist nötig, oder ein Essen ist gar bevor der "Zeit" Zeiger Null erreicht hat, läßt sich der Kochvorgang nicht eher kortegieren bevor die Tür geöffnet und wieder geschlossen wurde. Normalerweise wird, wenn die Uhr auf "O" geht, die Tür geöffnet und das Essen herausgenommen. Im Falle, daß die Tür nicht geöffnet wird, wird die Operation durch die Uhr beendet.

Das Gerät ist nicht defekt, ein Öffnen und Schließen der Ofentür und die Kochtaste kann gedrückt werden.

A. Verlängerung der Kochzeit.

(Beispiel : Die Kochzeit ist für ein Gericht unzureichend)

1. Stellen Sie den Setzzeiger auf Null.
2. Stellen Sie den Zeitzeiger auf die gewünschte Zeit.
3. Öffnen und schließen Sie die Tür.
4. Drücken Sie die Kochtaste.

B. Verlängerung der Kochzeit nachdem die Zeit abgelaufen ist.

(Beispiel : Wenn eine längere Kochzeit als 12MIN benötigt wird.)

Nachdem der Zeitzeiger zum Setzzeiger zurückgekehrt ist.

1. Stellen Sie den Setzzeiger auf die zusätlich gewünschte Zeit.
2. 2. Öffnen und schließen Sie die Tür.
3. Drücken Sie die Kochtaste.

CL Ist ein Gericht gar und es soll ein anderes eingestellt werden bevor der Zeitzeiger "O" erreicht hat.

(Beispiel : Für das erste Gericht waren 5MIN eingestellt aber es ist nach 3MIN gar, für das nächste werden 4MIN benötigt)

1. Stellen Sie den Setzzeiger auf "O" und dann auf die gewünschte Zeit (4MIN).
2. Öffnen und schließen Sie die Tür.
3. Drücken Sie die Kochtaste.

■ MECHANISCHER AUFBAU

(1) Vorderansicht

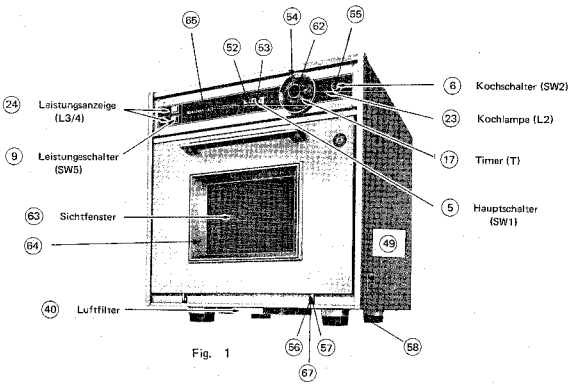


Fig. 1

INNERER AUFBAU

(1) Aufbau

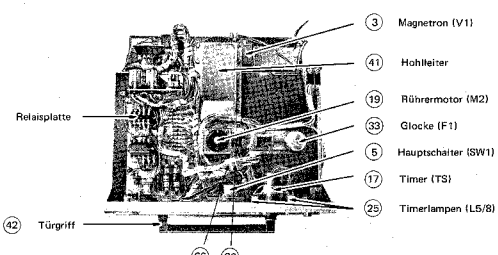


Fig. 2

(2) Seitenansicht links

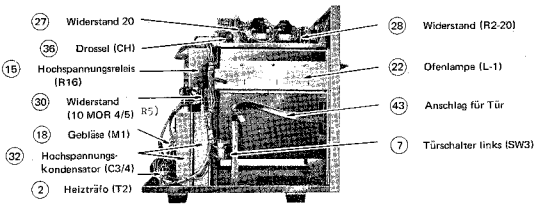


Fig. 3

(3) Seitenansicht rechts

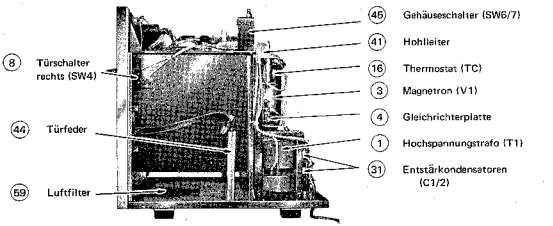


Fig. 4

(4) Rückseite

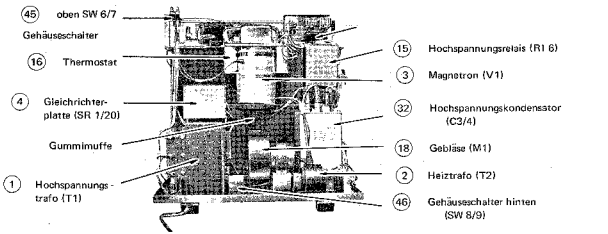


Fig. 5

(5) Relaisplatte

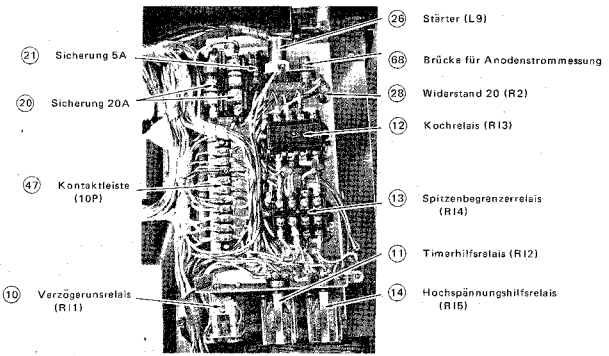


Fig. 6

■ FUNKTIONSABLAUF

Beschreibung der Funktion an Hand der Schaltung und der Funktionskarten.

Bereitschaft

Wird der Hauptschalter (SW1) betätigt so liegt die Spannung über die 20A Sicherung (F1, F2) und die 5A Sicherung (F3) am Heiztrafo.

(1) Lüftergebläse arbeitet (M1)

(2) Ofenlampe leuchtet (L1)

(3) Die Spannung liegt durch die Kontakte ③ ⑤ des Spannungs-spitzenbegrenzerrelais (RI4) an den Anschlüssen 0V und 220V des Heiztrafos und das Magnetron heizt.

(4) Die Spannung liegt am Verzögerungsrelais (RI1) Nach ca. 10sec. zieht das Relais an und die Lampen der Uhr (L5-L8) sowie die Leistungsanzeigelampen (L3-L4) leuchten.

a) Schalten Sie den Leistungsumschalter (HI-LO) auf hohe Leistung (HIGH) so arbeiten die beiden Hochspannungs relais (RI5, RI6), über die Kontakte ⑦ ⑨ des Spannungsspitzenbegrenzerrelais (RI4).

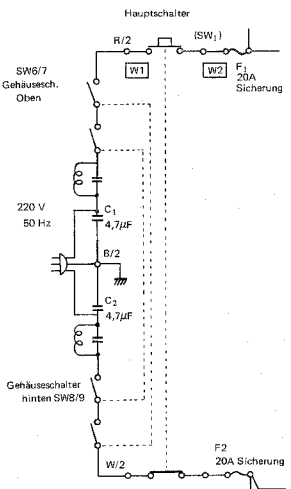


Fig. 7

Das RI-5 hält sich dann über die Kontakte

⑥ ⑧ selbst auch wenn das RI-4 anzieht und

⑦ ⑨ öffnet. Ist RI-4 angezogen, bekommen RI-5/6 über die Kontakte

⑥ ⑧ von RI-4 auch bei nachträglichem Umschalten des SW-5 ihre Betriebsspannung. RI-6 schließt die beiden Kontakte der Kondensatoren c-3/4 die Gesamtkapazität ist erhöht, somit auch die Anodenbetriebsspannung = usgangsleistung.

b) Ist der Leistungsschalter SW-5 (HI-LO) in Stellung (low) kleine Leistung so arbeiten die RI-5/6 nicht und der Kondensator hat nur 0,5uF. Die Anodenspannung ist kleiner.

KOCHVORGANG

Die Speise ist im Ofen, die Tür geschlossen und der Timer eingestellt:

Über den Türschalter (SW-4) und den Timer liegt die Nullleitung am Anschluß ⓪ des RI-3. Wird der Kochschalter betätigt zieht das Kochrelais an und es hält sich selbst über ②a ④a. Es arbeiten folgende Teile:

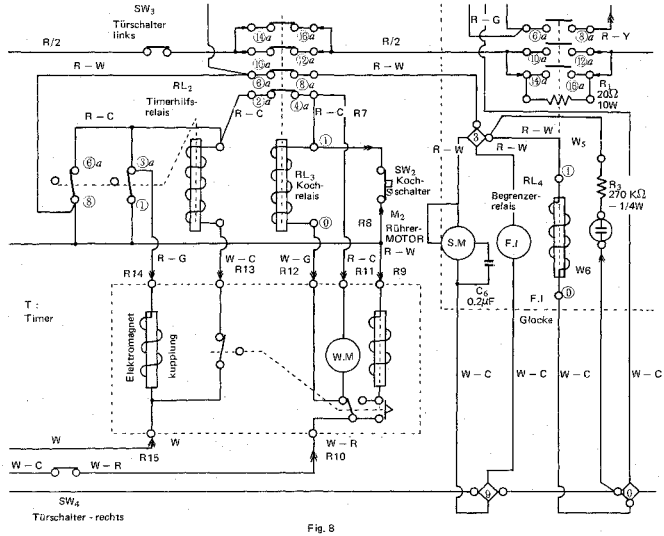


Fig. 8

(1) Die Spannung für den Hochspannungstrafo (T1) liegt über den Widerstand (R-1 20 -10W), den Türschalter (SW-3) und die Kontakte des RI-3 an.

(2) Das Timerhilfsrelais (RI-2) arbeitet über ②a ④a des RI-3

(3) Die Glocke arbeitet (FI).

(4) Der Verteilerventilator (M2) dreht sich.

(5) Die Kochlampe (L2) leuchtet.

(6) Das Begrenzerrelais (RI-4) zieht an.

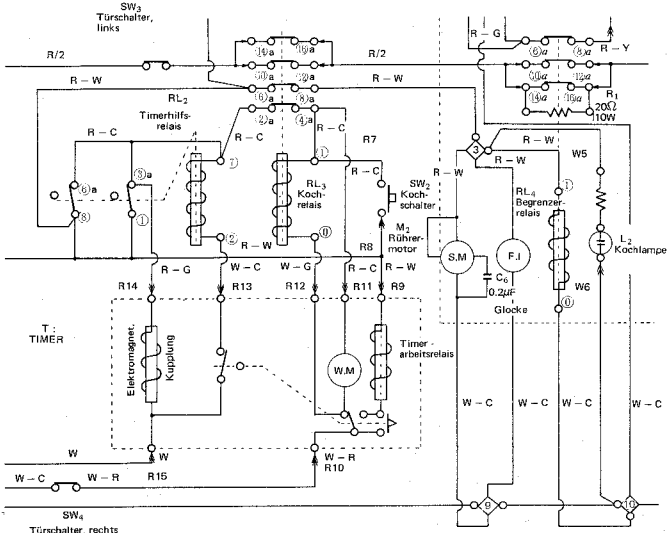


Fig. 9

a) Der R1 (20 -10W) ist überbrückt und der T1 bekommt 220V. Die gleichgerichtete Hochspannung liegt am Magnetron, es strahlen Mikrowellen aus und erhitzen die Speise.

b) Die Kontakte ③ ⑤ des RI-4 öffnen und ② ④ schließen. Die Heizspannung wird durch Umschaltung auf die 10V Anzapfung um 5% verkleinert.

(7) Der Motor im Timer (T) arbeitet und der Zeiger ("Zeit") über die elektromagnetische Kupplung mitgenommen.

(8) Wird der Leistungsschalter (HI-LO) während des Kochvorganges betätigt so ändert sich die Relais stellung nicht, da die Kontakte ⑥a ⑧a geschloßen sind. Sollte die Leistung während des Kochens geändert werden, so ist ein öffnen der Tür zum Umschalten nötigt. Anschließend muß die Kochtaste gedrückt werden.

ENDE DES KOCHVORGANGES

1. Wenn die eingestellte Zeit abgelaufen ist öffnet der Schalter in der Uhr, as fallen die Relais 2 und 3 ab:

   (1) Der Magnet läßt den Klöppel gegen die Glocke schlagen (E1).

   (2) Das Relais 4 fällt ab:

      a) Die Hochspannung wird abgeschaltet.

      b) Das primär Anzapfung des Heiztrafos (T2) ist wieder auf OV geschaltet.

   (3) Die elektromagnetische Kupplung des Timer kuppelt aus und der "Zeit" zeiger springt zurück auf den "Setz" zeiger. Der Timermotor stopt (WM)

   (4) Der Verteilerventilator (M2) hört auf zu drehen.

   (5S) Die Kochlampe erlischt.

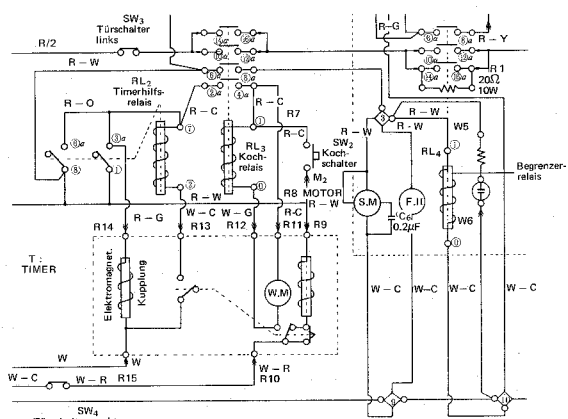


Fig. 10

THERMOSTATFUNKTION

Falls die Anodentemparatur des Magnetrons 104 C überschreiten sollte, öffnet der Thermostat (TC);

(1) Die Ofenbeleuchtung erlischt (L1).

(2) Die Timerlampen (L3/8) gehen aus.

(3) Die Relais 3/4 fallen ab, das Magnetron beendet seine Funktion.

(4) Das Timerhilfsrelais (RI-2) fällt ab, die Kupplung läßt den "Zeit" Zeiger zum "Setz" Zeiger zurückkehren.

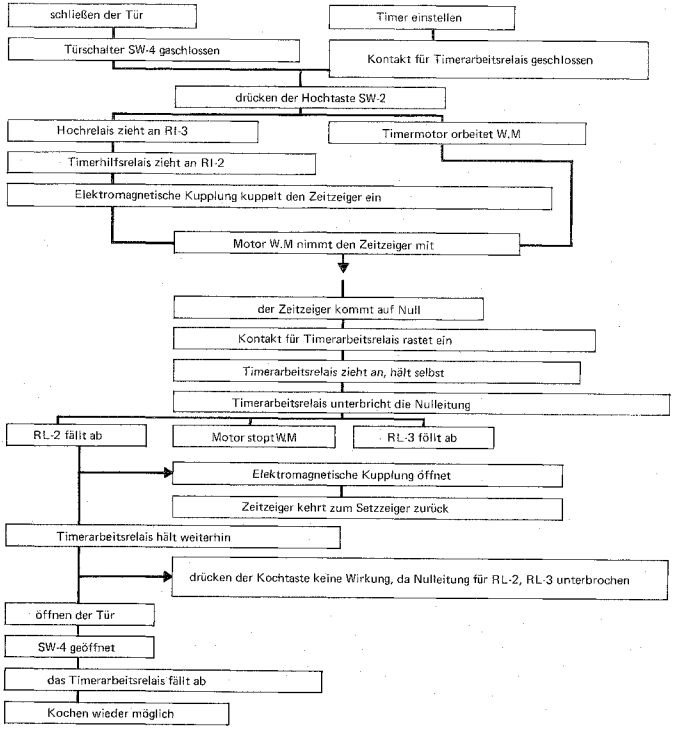
(5) Die Glocke schlägt an.

(6) Der Verteilermotor (M2) bleibt stehen.

(7) Die Kochlampe erlischt.

(8) Falls der Leistungsschalter auf "HIGH" stehen sollte, fallen die Relais 5/6 ab. Sinkt die Temparatur auf 79°C ab so geht das Gerät wieder in Bereitschaft.

FUNKTIONSKARTE FÜR DEN TIMER

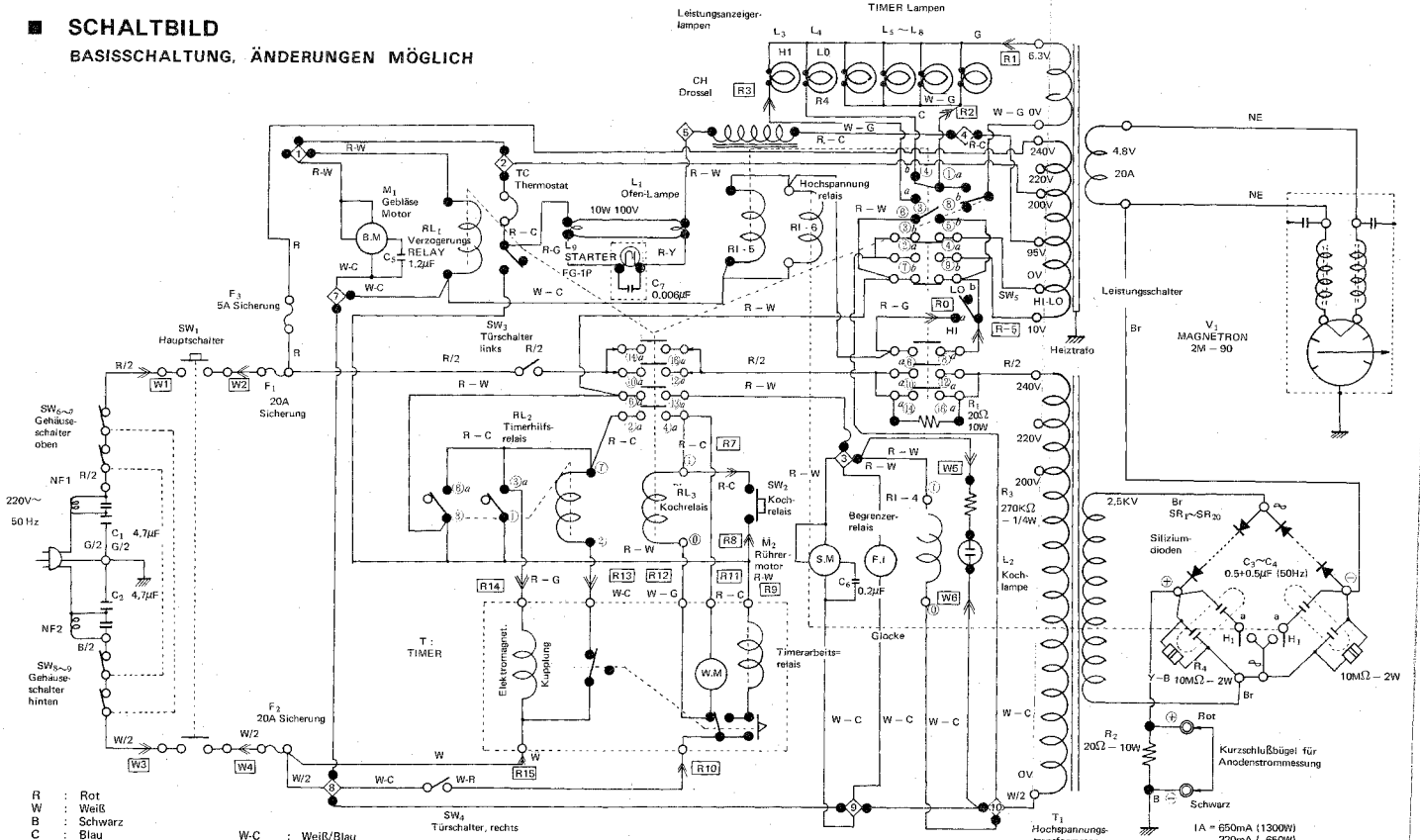

schließen der Tür
Timer einstellen
Türschalter SW-4 geschlossen
Kontakt für Timerarbeitsrelais geschlossen
drücken der Hochtaste SW-2
Hochrelais zieht an RI-3
Timermotor orbeitet W.M
Timerhilfsrelais zieht an RI-2
Elektromagnetische Kupplung kuppelt den Zeitzeiger ein
Motor W.M nimmt den Zeitzeiger mit
der Zeitzeiger kommt auf Null
Kontakt für Timerarbeitsrelais rastet ein
Timerarbeitsrelais zieht an, hält selbst
Timerarbeitsrelais unterbricht die Nulleitung
RL-2 fällt ab
Motor stoptWM
RL-3 fölit ab
Elektromagnetische Kupplung öffnet
Zeitzeiger kehrt zum Setzzeiger zurück
Timerarbeitsrelais hält weiterhin
drücken der Kochtaste keine Wirkung, da Nulleitung für RL-2, RL-3 unterbrochen
öffnen der Tür
SW-4 geöffnet
das Timerarbeitsrelais fällt ab
Kochen wieder möglich

TEILELISTE, ELEKTRISCH

Nr.	Schaltung-bezeichnung	Bestell-bezeichnung	Beschreibung	Daten
1	T - 1	141 - PT	Hochspannungstrafo (50Hz)	50 Hz
2	T - 2	140 - PT	Heiztrafo	
3	V - 1	2M - 90	Magnetron	
4	SR - 1/20	SA - 2C	Siliziumdioden - Hochspannung	
5	SW - 1	102 - SW	Hauptschalter	
6	SW - 2	103 - SW	Kochschalter - Mikroschalter	
7	SW - 3	107 - SW	Türschalter, links	
8	SW - 4	101 - SW	Turschalter, rechts	
9	SW - 5	111 - SW	Leistungsschalter	
10	RI - 1	131 - RL	Verzögerungsrelais	50 Hz/220V
11	RI –2	111 - RL	Timerhilfsrelais	220V
12	RI - 3	102 - RL	Kochrelais	220V
13	RI - 4	101 - RL	Spannungsspitzenrelais	220V
14	RI - 5	111 - RL	Hochspannungshilfsrelais	220V
15	RI– 6	130 - RL	Hochspannungsrelais	220V
16	TC	101 - TM	Thermostat	aus 104°C, ein 79°C
17	T	113 - Timer	Automatik - Timer	50 Hz/220V
18	M - 1	131 - BL - M	Gebläse komplet	220V
19	M - 2	130 - GEAR - M	Rührermotor	220V
20	F - 1/2	102 - Fuse	Sicherung 20 A	20A
21	F - 3	101 - Fuse	Sicherung	5A
22	L - 1	110 - LAMP	Ofenlampe - Leuchtstoffröhre	10W/100V
23	L - 2	109 - Lamp	Kochlampe - Glimmlampe	
24	L - 3/4	105 - LAMP	Leistungsanzeige	6,3V
25	L - 5/8	105 - LAMP	Timerbeleuchtung	6,3V
26	L - 9	111 - LAMP	Starter	
27	R - 1	10HH - 20K - G	Widerstand	20Ω/10W
28	R - 2	10HH - 20K - A	Widerstand	20Ω/10W
29	R - 3	1/4R - 270KK	Widerstand	270KΩ/1/4W
30	R - 4/5	2HVM - 10MK	Widerstand	10MΩ/2W
31	C - 1/2	116 - TOK - C	Entstörkondensator	0,01µF/600V
32	C - 3/4	117 - TOK - C	Hochspannungskondensator	1,0µF (50 Hz)
33	FI	108 - UNIT	Glockeneinheit	220V
36	CH	101 - CH	Drossel für Lampe 1	100V/50Hz

■ SCHALTBILD

BASISSCHALTUNG, ÄNDERUNGEN MÖGLICH



R	:	Rot
W	:	Weiß
B	:	Schwarz
C	:	Blau
G	:	Grün
R-W	:	Rot/Weiß
R-C	:	Rot/Blau
R-G	:	Rot/Grün
R-Y	:	Rot/Gelb
W-R	:	Weiß/Rot

W-C	:	Weiß/Blau
W-G	:	Weiß/Grün
Y-B	:	Gelb/Schwarz
Br	:	Braun
NE	:	durchsichtig
/2	:	2 mm2 sonst 0,75mm2

◇ : Anschlußleiste Relaisplatte
R : Verbindungsstecker (Rot) 15P
W : Verbindungsstecker (Weiß) 6P
○ : Lötfreie Verbindung
● : Löt Verbindung

FUNKTIONSTEST UND AUSWECHSELN VON TEILEN

Nach abnehmen der Bedienungsplatte, wie unten gezeigt, lassen sich die normalen Prüfungen der Teile durchführen ohne daß das Gehäuse geöffnet wird.

1) Auf der Bedienungsplatte befinden sicht:
Hauptschalter (SW1)-Timer (T)-Kochschalter (SW2)-Leistungsschalter (SW5)-Leistungsanzeigelampen (L3/4)-Timerbeleuchtung (L5/8);von vorn können Sie die Sicherungen (F1/2)-20A und (F3)-5A erneuern und den Anodenstrom messen.

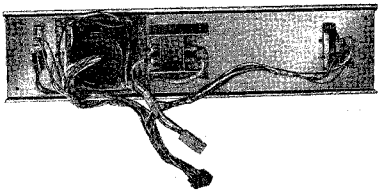


Fig. 13

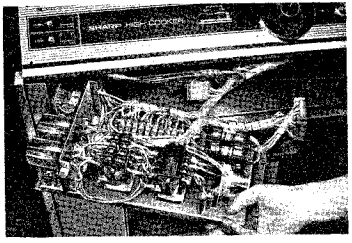


Fig. 14

ANMERKUNG :

Auch wenn der Hauptschalter geöffnet ist liegt an ihm die Netzspannung (220V). Bei Reparaturen sollte der Netzstecker gezogen werden.

II) Nach dem Trennen des roten und des weißen Verbindungssteckers kann die gesamte Bedienungsleiste entfernt werden. Falls der Timer ausgewechselt werden muß, müssen die 7 Stifte aus dem Steckergehäuse wie folgt herausgenommen werden.
Drücken Sie die Sperrfeder mit dem Schraubenzieher an den Stift an und ziehen Sie diesen an den Anschlußdrähten heraus. Der neue Anschlußstift sollte gleich in das nun freie Loch eingesteckt werden.

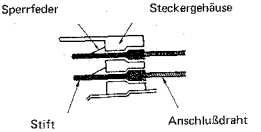


Fig. 15

III) Auf der Relaisplatte befinden sich:
Verzögerungsrelais (RI-1)-Timerhilfsrelais (RI-2)-Kochrelais (RI-3)-Spannungsrelais (RI-4)-Hochspannungshilfsrelais (RI-5)-Starter für die Leuchtstoffröhre (L-9)-Widerstand (R-1 = 20Ω/10W)-Widerstand (R-2 = 20Ω/10W).

IV) Nach Beendigung der Reparatur achten Sie darauf, daß keine Drähte gegen bewegliche Teile kommen.

■ REPARATURHINWEISE

Der elektrische Teil des R-1501 teilt sich auf in den Steuerteil und den Hochspannungsteil. Localisieren Sie den Fehler an Hand der Funktionstabellen 1 und 2. Die Beseitigung ersehen Sie aus den folgenden Seiten.

FEHLER IM STEUERTEIL (SIEHE TABELLE 2)

1. Netzschalter ein (ON).

(a) 1.1 Elektrischer Schock bei berühren des Gerätes.

1.2 Netzspannung liegt an keinem Bauteil.

1.3 Betriebsspannung an den Bauteilen zu klein.

Defektes Teil	Ursache	Prüfung	Beseitigung
Erdungsleitung	Erdungsleitung im Netzkabel ist gebrochen oder fehlerhaft angeschlossen.	Mit dem Ohmmeter überprüfen auf Durchgang.	Die Erdungsleitung muß unter 10 sein.
Netzkabel	Kabelbruch oder Fehlanschluß des Netzkabels	Mit dem Voltmeter prüfen ob 220V zwischen den Anschlüßen liegen	Anschluß so ändern das 220V zwischen den Anschlüßen liegen.
Netzanschluß= leiste	lose Kontaktschraube	dito.	festschrauben
SW1 : Hauptschalter	defekte Kontakte des SW1	Messen Sie den Durchgang oder die Spannung	reinigen oder erneuern
SW6-SW9 Gehäuseschalter	Schalter defekt oder der Hub ist zu kurz	Drücken Sie die Schalter und prüfen sie auf Durchgang	erneuern oder justieren
F1-F3 Sicherungen oder deren Halter	Sicherungen durchgebrannt oder schlechter Kontakt, lose Schrauben	Durchgang oder Spannung messen	justieren oder erneuern, bei defekter Sicherung Ursache feststellen

(b) 1.4 Gebläsemotor arbeitet nicht (Spannung normal)

Defektes Teil	Ursache	Prüfung	Beseitigung
M1 : Gebläsemotor	Wicklung oder Lager defekt	Durchgang mit dem Ohmmeter prüfen Motor muß sich leicht drehen lassen	reparieren oder erneuern
C5 : Phasenschieber Kondensator	Kapazitäts=änderung	mit dem Ohmmeter prüfen	erneuern

1.5 Magnetron heizt nicht.

V1 : Magnetron	Heizfaden oder Anschlußkabel gebrochen	Heizfaden muß leuchten	erneuern
T2 : Heiztrafo	Drahtbruch im Trafo	Spannung messen 4,8V ± 10%	erneuern

1.6 Ofenlampe leuchtet nicht

T2 : Heiztrafo	Unterbrechung der primär Wicklung	messen Sie die Spannung zwischen den 95V und 220V Anzapfung des Heiztrafos	erneuern
CH : Drossel	Wicklungsbruch	Durchgang messen	erneuern
L9 : Starter	Bimetal oder Kondensator	mit dem Ohmmeter prüfen	erneuern
TC : Thermostat	geöffnet	öffnet er unter 104 C ist er defekt, andernfalls liegt ein Fehler in der Kühlung des Magnetrons vor	Fehler in der Kühlung besitigen,

Defektes Teil	Ursache	Prüfung	Beseitung
L1 : Leuchtstoff= lampe	Heizfaden gebrochen Ende der Lebenszeit	mit dem Ohmmeter prüfen beide Enden der Lampe schwarz	erneuern
	Starter oder dessen Kondensator defekt	es leuchten nur die beiden Enden der Röhre	erneuern
Sockel	schlechter Kontakt	Durchgang mit dem Ohmmeter prüfen	erneuern
RI-4 : Spannungs spitzen begrenz- er relais	defekter Kontakt	Durchgang mit dem Ohmmeter prüfen	erneuern

1.7 Timer und Leistungsanzeigelampen leuchten nach 10 sec. nicht

RI-1 : Verzögerungs- relais	Spule oder Kontakt defekt	Durchgang prüfen	erneuern
T2 : Heiztrafo	Unterbrechung der 6,3V Wicklung	6,3V mit dem Voltmeter messen	erneuern
L5-8 : Timerlampen	Glühfaden gebrochen	Durchgang prüfen	erneuern
Lampensockel	Kontakte ver- schmutzt	dito,	erneuern

1.8 Leistung kann nicht umgeschaltet werden

defektes Teil	Ursache	Prüfung	Beseitigung
SW5 : Leistungs- schalter	Kontakte defekt	Durchgang oder Spannung messen	erneuern
RI 4 : Spannungs- spitzen- begrenzer- relais	Spulenunterbrechung	dito.	erneuern
	Kontakte defekt	dito.	erneuern
RI6 : Hochspannungs- relais	dito.	dito. vorsicht Hochspannung	erneuern
RI5 : dessen Hilfsrelais	dito.		
L3/4 : Leistungs- anzeige- lampen	Fadenbruch	Durchgang prüfen	erneuern

Nach drücken des Kochschalters . . . . .

2.1 . . . arbeitet der Timer nicht

defektes Teil	Ursache	Prüfung	Beseitigung
T: Timer-Zeiger-"Zeit"	Unterbrechung Motor-wicklung	"Zeit" zeiger dreht nicht	den gesammten Timer erneuern
	Elektromagnetische Kupplung defekt	dito.	dito.
	Arbeitsrelais	dito.	dito.
	Wicklung vom Timer-hilfsrelais defekt (RI-2)	"Zeit" zeiger kehrt nicht zurückzum Nullpunkt	dito.
	Kontakt für Arbeits-relais defekt	dito.	dito.
T: Timer-Zeiger-"Setz"	Drehmoment des Knopf-es falsch eingestellt	Knopf dreht zu leicht	einstellen
RI-3: Kochrelais	Kontakt defekt	Betriebsppannung am Timer messen	reparieren oder erneuern

Einstellen des Drehmomentes des Timerknopfes.

Das Drehmoment soll 1Kg-cm sein.

a) Sollte der "Setz" Zeiger lose sein, das Drehmoment wie folgt einstellen:

i) Drehen Sie den Knopf rechtsherum bis beide Zeiger am Anschlag hinter der 12MIN. Markierung stehen.

ii) Lösen Sie die Schraube im Knopf und drehen Sie den Knopf rechtsherum weiter, Prüfen Sie die Gängigkeit des Knopfes nach dem Festschrauben des selben.

b) Ist die Einstellung zu schwergängig wie folgt berichtigen:

i) Drehen Sie die Zeiger an den linken Anschlag

ii) Nach dem lösen der Knopfschraube links herum weiterdrehen, festschrauben und Einstellung prüfen.

2.2 Kochrelais arbeitet nicht.

defektes Teil	Ursache	Prüfung	Beseitigung
RI - 2: Timer-hilfsrelais	Wicklung oder Kontakte defekt	Kochrelais hält nicht selbst	reparieren oder erneuern
SW - 4: Türschalter rechts	Mikroschalter defekt oder der Schaltweg zu klein	Prüfen mit dem Messgerät	dito.
T: Timer	Kontakt des Arbeits-relais defekt	Durchgang zwischen R 10 und R 12 messen	dito.
RI - 3: Kochrelais	Unterbrechung der Wicklung	Durchgang messen	dito.
SW - 2: Kochschalter	Mikrochalter defekt	dito.	dito.

2.3 Glocke arbeitet nicht

RI - 3 Kochrelais	Kontakte defekt	Durchgang messen	erneuern
Elektromagnet	Wicklung unterbrochen	Durchgang messen	dito.
Stössel oder Feder	Stössel klemmt, Feder gebrochen	Leichtgängigkeit, Federkraft prüfen	reparieren oder erneuern

2.4 Spannungsspitzenbegrenzerrelais arbeitet nicht.

defektes Teil	Ursache	Prüfung	Beseitigung
Rl - 3: Kochrelais	Kontakte defekt	Ohmmeter prüfen	erneuern oder reinigen
Rl - 4: Spannungs-spitzenbegrenzerrelais	Wicklung defekt	dito.	erneuern

2.5 Kochlampe leuchtet nicht.

Rl - 4:	Kontakte defekt	Ohmmeter prüfen	erneuern oder reinigen
R - 3: Vorwiderstand	hochohmig	dito.	erneuern
L - 2: Glimmlampe		Spannung messen	erneuern

2.6 Rührermotor dreht nicht

M - 2: Rührermotor	Wicklung oder Lager defekt	Durchgang prüfen Achse mit der Hand drehen	erneuern
C - 6: Phasenschieber Kondensator	Kapazitätsänderung	mit Ohmmeter prüfen	erneuern

3. Kochvorgang wird plötzlich abgebrochen

3.1 Alle Lampen erlöschen.

V - 1: Magnetron	Thermostat hat angesprochen	Spannung hinter dem TC messen	Anodenstromform überprüfen, gegebenenfalls V - 1 erneuern

defektes Teil	Ursache	Prüfung	Beseitigung
M1 : Gebläse	Magnetron überhitzt da mangelnde Kühlung	Luftmenge des Geblöses prüfen	Anodenstromform prüfen, notfalls erneuern
Gummimuffe zwischen Magnetron und Gebläse	dito. durch Nebenluft	sitz der Muffe überprüfen	Muffe richtig aufsetzen
Luftfilter auf der Unterseite	Wärmestau durch verschmutztes Luftfilter	überprüfen	mit Seifenwasser auswaschen

4. Wenn der Timer auf Null kommt oder die Tür wird während des Kochens geöffnet . . . . .

4.1 Kochvorgang endet nicht.

SW - 3/4: Türschalter	beide Mikroschalterschlusse	mit dem Ohmmeter prüfen	erneuern
RI - 3/4: Kochrelais, Begrenzerrelais	beide Relais gleichzeitig Kontaktschluß	mit dem Ohmmeter prüfen	erneuern
Timer Arbeitsrelais	Wicklung oder Kontakte defekt	"Zeit" Zeiger arbeitet hinter der Nullstellung	erneuern

REPARATURHINWEISE

1. Durch starke Stöße gegen das Magnetron, z.B. mit Metallwerkzeugen, kann der Magntismus desselben reduziert werden. Lassen Sie also keine Metallteile gegen das Magnetron kommen, Schrauben und Muttern werden von ihm angezogen. Beachten Sie dieses bei Reparaturen.
2. Vor Reparaturen und Messungen im Hochspannungs teil sollten Sie den Hochspannungskondensator mit einem Schraubenzieher entladen.
3. Die Hochspannung steht auch an der 4,8V Wicklung des Heiztrefos; VORSICHT.
4. Der Kurzschlußbügel zwischen den Anodenstrommeßpunkten muß, außer während der Messung, immer guten Kontakt haben.
5. Wenn sich der Stößel der Glocke nicht bewegt, erneuern!! Nicht ölen.
6. Die für die meisten Teile benutzten Steckverbindungen können notfalls auch gelötet werden.
7. Beim Lösen sowie Aufstecken der Steckverbinder sollten diese nicht verbogen werden
8. Die Gummimuffe zwischen Magnetron und dem Gebläse sollte nach dem Auswechseln eines der Teile sehr sorgfältig wieder aufgesetzt werden.
9. Der Timer ist ein Präzizionsgerät, zerlegen Sie es deshalb nie.
10. Bevor Sie die Bedienungsleiste entfernen, ziehen Sie den Netzstecker, da am Schalter die Netzspannung liegt.

LEISTUNGSMESSUNG

Zur Leistungsmessung wird das Verhältnis von HF-Leistung zu Kalorien ausgenützt.

a) Wenn der Heizer P (W) für die Zeit t (sec) arbeitet, so wird die Arbeit P x t/4,2 in Kalorien erzeugt.

$$P = \frac{4{,}2 \times \text{Kalorien}}{t} \qquad (w)$$

b) 1 Kalorie wird benötigt um 1cm^3 Wasser um 1°C zu erwärmen. Also um 2 l Wasser um Δ°T zu erwärmen = 2000 Kalorien x Δ°T.

$$P = \frac{4{,}2 \times 2000 \times \Delta°T}{120} = 70 \times \Delta°T \quad (W)$$

Wird also 2 l Wasser im Ofen R-1501 2 MIN. erwärmt, so können wir die Leistung errechnen :

$$P = 70 \times \Delta°T$$

Ausführung der Leistungsmessung

1. Füllen Sie zwei Polyetylen Becher mit je genau 1 l Wasser, rühren Sie das Wasser und messen Sie die Temperatur.
2. Stellen Sie die Becher in die Mitte des Ofens.
3. Kochen Sie genau 2MIN' ; messen Sie die Zeit mit einer Uhr nicht mit dem Timer.
4. Nehmen Sie die Becher heraus und rühren Sie das Wasser wieder und messen Sie die Temperatur.
5. Multiplizieren Sie die Differenz mit 70 (das Mittel der Differenzen), so erhalten Sie die Ausgangsleistung des Ofens.

Für 650 Watt müssen Sie 9,28°C, für 1300 Watt müssen Sie 18,56°C messen.

TECHNISCHE DATEN DES MAGNETRONS

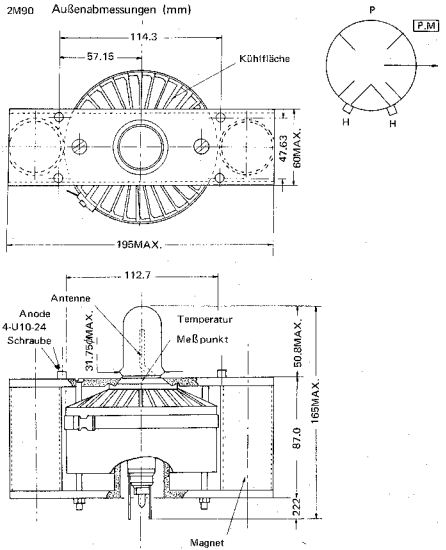
Typ 2M90
Magnetfeld ..... Permanent Magnet
Kühlung ..... Gebläse

Maximale Daten	Einheit	Min.	Max.
Aufheizspannung	V	4,2	5,0
Aufheizzeit	Sec	6,0	
Betriebsheizspannung	V	3,6	4,6
Anodenspannung - Spitze	KV		4
Anodenstrom - Mittel	mA=		800
Anodenverlustleistung	W		2000

Betriebsdaten

Aufheizzeit	Sec.	8
Heizspannung	V	3.6
Anodenspannung (Spitze)	KV	4
Anodenstrom	mA	675
Ausgangsleistung	W	1750
Ausgangsleistung (Ofen)	W	1300

2M90 Außenabmessungen (mm)



ERSATZTEILLISTE

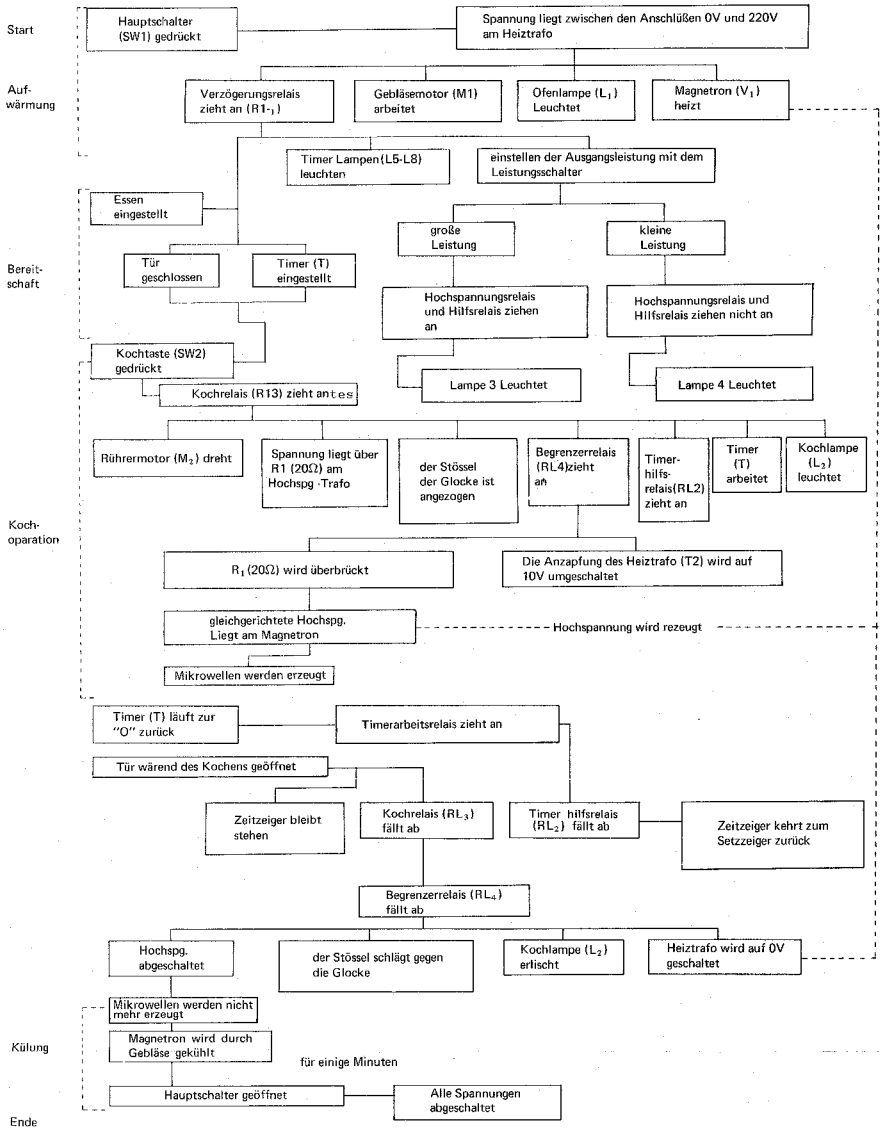
Pos.	Nr. in Fig. 1/6	Bestellbezeichnung	Beschreibung
1	49	278A - 1CAB	Gehäuse, rechts
2		278B - 1CAB	Gehäuse, links
3		278C - 1CAB	Gehäuse, Oberseite
4		110 - Maewaku	Äusserer Frontrahmen
5	65	108 - Pannel	Bedienungsplatte
6		103 - U - ITA	Gehäuse, Rückseite
7	50	110 - S - ITA	Bodenplatte
8	51	107 - Oven	Ofen
9	64	109 - Toriba	Türfensterrahmen, außen
10		110 - Toriba	Türplatte
11		106 - Spec - P	Typenschild
12	53	102 - Knob	Hauptschaltertaste, rot
13	52	103 - Knob	Hauptschaltertaste, schwarz
14		107 - DEC - W	Rahmen um Hauptschaltertasten
15	55	108 - DEC - R	Ring um Kochtaste
16		121 - DEC - W	Türrahmen
17	54	122 - DEC - W	Ring um Timer
18		123 - DEC - W	Rahmen um Leistungsschaltertasten
19	65	117 - DEC - P	Zierplatte für Bedienungsplatte
20	40	117B - 1C - A	Rahmen für Luftfilter
21		278A - 1C - A	Befestigungswinkel für Bedin. Platte/rechts
22		278B - 1C - A	Befestigungswinkel für Bedin. Platte/links
23	58	101 - Leg	Gummi Fuß
24		115 - DAI	Ofen Platte, Glas
25		103 - PL - DEC	Linse vor Anzeigelampe (B)
26		107 - PL - DEC	Linse vor Anzeigelampe (C)
27	59	101 - AF	Luftfiltermaterial
28	42	103 - Totte	Türgriff
29	56	107 - Hinge	Türscharnier, Ofenseite
30	43	109 - Stop	Anschlag für Tür
31	57	116 - Hinge	Türscharnier, Türseite
32		121A - 1CSUB	Eckenkappe
33		278 - ISC	Relaisplatte
34		106 - SO	Fassung für Pos. 116
35		109 - SO	Starterfassung
37		110 - SO	Leuchtstoffröhrenfassung

Pos.	Nr. in Fig. 1/6	Bestellbezeichnung	Beschreibung
37	47	101 - TB	Kontaktleiste (10P0
38	68	102 - Term	Buchse für Messung 1 (rot)
39	68	103 - Term	Buchse für Messung 1 P (wei-)
40		101 - FH	20 A Sicherungshalter
41		102 - FH	5 A Sicherungshalter
42		113 - MAG - S	Türabdeckung innen
43		103 - PC	Röhrchen über 6,3V Lampe
44		110 - PC	Befestigungsplatte für Leuchtstofflampe
45		117 - HOGO	Abdeckung für Lampe
46		118 - HOGB	Abdeckung für Hochspannung
47		602 - WH	Gummidurchführung
48		102 - E - ZET	Isolierplatte für Pos. 37
49		104 - E - ZET	Isolierplättchen
50		118 - E - ZET	Isolierung für Diodenplatte
51		119 - E - ZET	Hochspannungskappen
52		120 - E - ZET	Hochspannungsrelaisplatte
53	60	102 - House	Steckergehäuse (15 p rot)
54	66	104 - House	Steckergehäuse (15 p rot)
55		102 - Cush	Schaumstoff unter Gebläsebefestigungsband
56		116 - Cush	Schaumstoff für Pos. 88 (lang)
57		107 - Cush	Schaumstoff für Pos. 88 (kurz)
58		108 - Cush	Schaumstoff für Gebläse
59		117 - Cush	Schaumstoff in Tür (lang)
60		121 - Cush	Schaumstoff für Pos. 88
61		125 - Cush	Schaumstoff für Türstopper
62		126 - Cush	Schaumstoff in Tür (kurz)
63	67	101 - Boss	Plastikscheibe für Türscharnier
64		101 - UKE	Winkel für Starter
65		104 - Rod	Stift für Türschalter, rechts
66		102 - WH	Nylon Kabelhalter
67		104 - Shaft	Plastikachse für Rührermotor
68		109 - Shaft	Achse für Rolle, Tür
69	44	103 - SPR	Türfeder
70		119 - Part - A	Winkel für Türfeder
71		121 - Part - A	Hauptschalter Befestigungswinkel (rechts)
72	12	122 - Part - A	Hauptschalter Befestigungswinkel (links)
73		125 - Part - A	Befestigungswinkel für Pos. 68

Pos.	Nr. in Fig. 1/6	Bestellbezeichnung	Beschreibung
74		136 - Part - A	Winkel für Rührermotor
75		137 - Part - A	Polsterplatte (A)
76		138 - Part - A	Polsterplatte (B)
77		139 - Part - A	Befestigungsplatte für Gebläsemotor
78		140 - Part - A	Winkel für Kochlampe
79	14	141 - Part - A	Winkel für Leistungsanzeigelampen
80		142 - Part - A	Befestigungsplatte für Timer
81		143 - Part - A	Winkel für Türschalter (rechts)
82		144 - Part - A	Befestigungsplatte für Türschalter
83		101 - Sime - A	Gebläse Befestigungsband
84		105 - Osae - A	Rahmen für Hohlleiter
85		106 - Osae - A	Abdichtungsrahmen
86		190 - Poly - T	Plastikröhrchen über Feder
87		102 - Duct	Windtunnel für Gebläse
88		105 - Duct	Gebläseabdeckung
89		104 - WG	Hohlleiter
90	36	101 - CH	Drossel für Leuchtstofflampe (CH)
92	22	140 - PT	Heiztrafo (T - 2)
93	1	141 - PT	Hochspannungstrafo (T - 1)
94		103 - C - PIN	Kontaktstift
95		101 - C - SO	Gegenstück für Pos. 94
96	3	1M - 90	Magnetron (V - 1)
97	4	SA - 2C	Siliziumdiode (SR - 1 SR - 20)
98	8	101 - SW	Türschalter, rechts (SW - 4)
99	5	102 - SW	Hauptschalter (SW - 1)
100	6	103 - SW	Kochschalter (SW - 2)
101	7	107 - SW	Türschalter, links (SW - 3)
102	9	111 - SW	Leistungsumschalter (SW - 5)
103	13	101 - RI	Spannungsspitzenbegrenzerrelais (RI - 4)
104	12	102 - RI	Kochrelais (RI - 3)
105	14	111 - RI	Hochspannungshilfsrelais (RI - 5)
	11	111 - RI	Timerhilfsrelais (RI - 2)
106	15	130 - RI	Hochspannungsrelais (RI - 6)
107	10	131 - RI	Verzögerungsrelais (50 Hz) (RI - 1)
109	16	101 - TM	Thermostat (TC)
110	17	113 - Timer	Automatic Timer (50 Hz) (T)
112	19	130 - Gear - M	Rührermotor (M - 2)

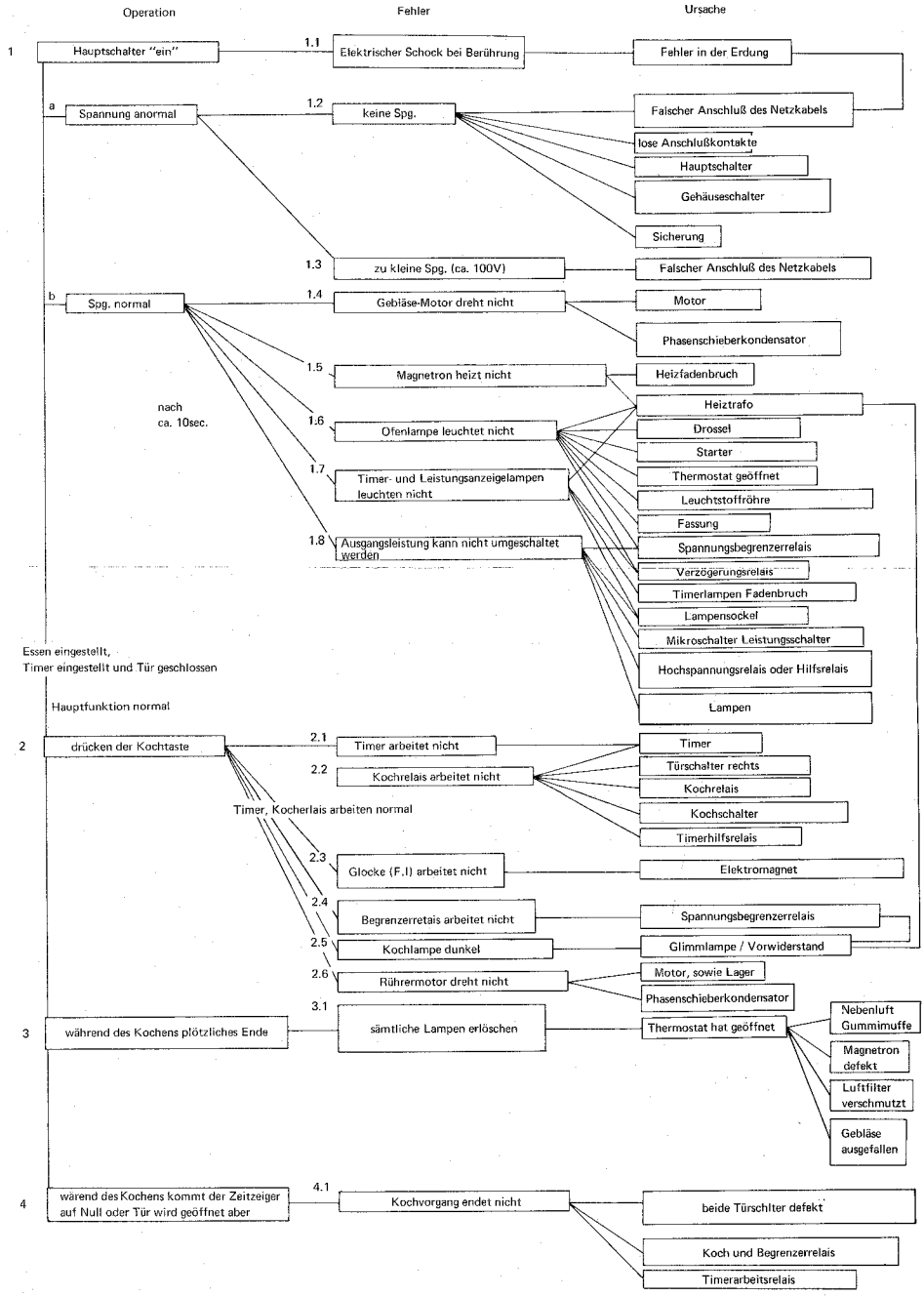
Pos.	Nr. in Fig. 1/6	Bestellbezeichnung	Beschreibung
113	18	131 - BL - M	Gebläse mit Motor
114	21	101 - Fuse	5 A Sicherung
115	20	102 - Fuse	20 A Sicherung
116	24/25	105 - Lamp	Glühlampe 6,3V
117	23	109 - Lamp	Glimmlampe
118	22	110 - Lamp	Leuchtstofflampe 100V/10W (L - 1)
119	26	111 - Lamp	Starter (L - 9)
120	28	10HH - 20K - A	Widerstand 20 Ohm/10W (R - 2)
121	27	10HH - 20K - G	Widerstand 20 Ohm/10W (R - 1)
122	30	2HVM - 10MK	Widerstand, Hochspg. 10M Ohm/2W (R44/5)
123	29	1/4R - 270KK	Vorwiderstand, (L - 2) 270K Ohm/1/4W (R - 3)
124	31		Berührungsschutzkondensator 4,7µF (C - 1/2)
125	32	117 - TQK - C	Hochspannungskondensator (1,0µF) (50 Hz) (C - 3/4)
127	33	108 - Unit	Glocke mit Elektromagnet (F.I)
128		105 - Hane	Rührerflügel
129		101 - CB	Befestigungsplatte für Dioden
130		103 - G	3-adriges Kabel
131		105 - House	Steckergehäuse (6 - weiß)
132		106 - House	Steckergehäuse (6 - weiß)
133		104 - C - PIN	Steckerstift für Pos. 132
134		102 - C - SO	Steckerbuchse für Pos. 131
135		111 - HOGO	Abdeckung für die Rührerflügel
136	45		Gehäuseschalter oben (SW - 6/7)
137	46		Gehäuseschalter hinten (SW - 8/9)
138			Entstörfilter (NF - 1/2)

FUNKTIONSKARTE (TABELLE 1)



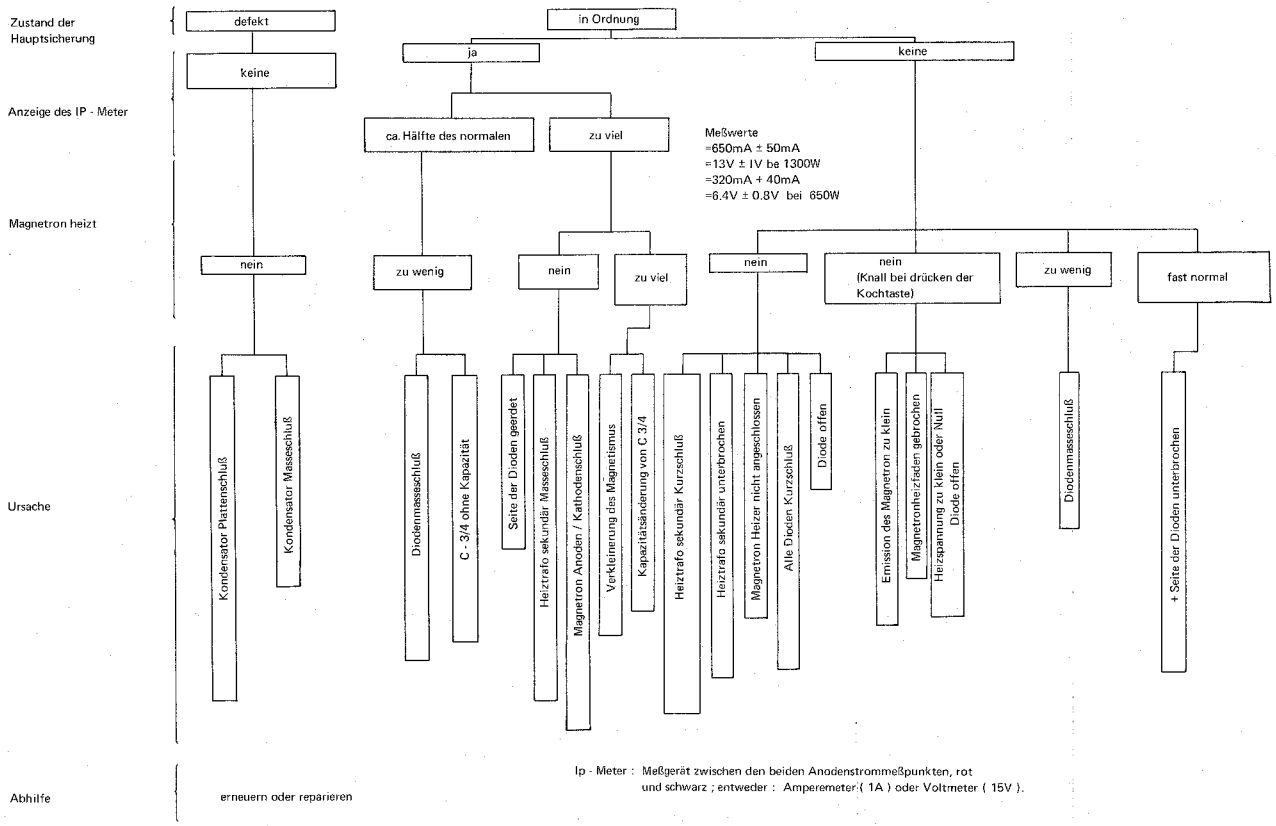
FEHLERKARTE STEUERTEIL (TABELLE 2)

(Siehe auch Fehlerkarte für Hochspannungsteil)



■ FEHLERKARTE FÜR HOCHSPANNUNGSTEIL (TABELLE 3)

(Siehe auch Fehlerkarte für Steuerteil)



Ip - Meter : Meßgerät zwischen den beiden Anodenstrommeßpunkten, rot und schwarz ; entweder : Amperemeter (1A) oder Voltmeter (15V).

Printed in Japan